# Functional Requirement

# 1. 功能需求  
  
## 1.1 邮件创建功能  
功能编号：FR-01   
描述：用户可以在统一平台中创建新邮件，包括填写邮件主题、正文内容以及附件上传。   
输入：收件人地址、邮件主题（最多120字符）、正文内容、附件文件。   
输出：新邮件内容被完整记录，邮件保存至草稿箱或发送队列。  
  
## 1.2 邮件发送功能  
功能编号：FR-02   
描述：用户可以发送已创建的邮件，系统将验证邮件的完整性并将其加入发送队列。   
输入：待发送邮件、确认发送操作、验证码（在检测到敏感内容时）。   
输出：邮件进入发送队列并记录发送时间戳，邮件状态变更为"已发送"，生成发送操作日志。  
  
## 1.3 邮件接收功能  
功能编号：FR-03   
描述：系统定时或用户手动触发邮件接收，下载并存储新邮件。   
输入：邮件服务器连接状态、邮件下载请求、邮件元数据、邮件正文及附件内容。   
输出：新邮件存入收件箱并标记未读状态，更新未读邮件计数器，生成邮件接收时间戳日志。  
  
## 1.4 邮件删除功能  
功能编号：FR-04   
描述：用户可以删除邮件，系统提供移至回收站或永久删除两种方式。   
输入：目标邮件列表、删除方式选择（移至回收站/永久删除）、账户密码（在永久删除时）。   
输出：邮件被移至回收站或永久删除，更新邮件列表显示状态，记录删除操作日志。  
  
## 1.5 邮件格式化功能  
功能编号：FR-05   
描述：用户可以在邮件编辑界面对邮件正文进行格式化操作。   
输入：邮件正文内容、格式化操作（如加粗、斜体、下划线、段落对齐等）。   
输出：邮件内容按指定格式呈现，格式设置与内容绑定保存，生成格式修改历史记录。  
  
## 1.6 邮件搜索功能  
功能编号：FR-06   
描述：用户可以在邮件列表中搜索符合条件的邮件，系统提供多种筛选条件。   
输入：搜索关键词（最多200字符）、时间范围（最多两年）、发件人/收件人筛选、邮件状态过滤。   
输出：显示符合筛选条件的邮件列表，保留最近10次搜索记录，更新搜索历史日志。  
  
## 1.7 文件夹创建功能  
功能编号：FR-07   
描述：用户可以创建新的邮件文件夹，用于组织和管理邮件。   
输入：文件夹名称（最多30字符）、存储位置、文件夹类型（邮件归档/任务管理/通讯组分类）。   
输出：新文件夹创建于指定位置，更新文件夹导航树状结构，记录文件夹创建日志。  
  
## 1.8 文件夹管理功能  
功能编号：FR-08   
描述：用户可以对现有文件夹执行重命名、移动、删除和属性设置操作。   
输入：目标文件夹、操作类型（重命名/移动/删除/设置属性）、新文件夹名称、目标位置、文件夹属性配置。   
输出：文件夹结构发生预期变更，更新文件夹导航树状结构，记录文件夹管理操作日志。  
  
## 1.9 文件夹删除功能  
功能编号：FR-09   
描述：用户可以删除文件夹，系统提供移入回收站或永久删除两种方式。   
输入：目标文件夹、删除方式选择（移入回收站/永久删除）、账户密码（在永久删除时）。   
输出：文件夹及其元数据从当前视图中移除，更新文件夹导航树状结构，记录删除操作日志。  
  
## 1.10 联系人新增功能  
功能编号：FR-10   
描述：用户可以新增联系人信息，系统实时校验输入内容。   
输入：联系人姓名、邮箱地址、联系电话、所属部门/分组、备注信息（最多200字符）。   
输出：新联系人信息存入通讯录数据库，自动同步至关联通讯组，生成联系人创建日志。  
  
## 1.11 联系人删除功能  
功能编号：FR-11   
描述：用户可以删除联系人信息，系统提供移除所有关联通讯组或仅删除个人信息两种方式。   
输入：目标联系人列表、删除方式选择（从所有通讯组中移除/仅删除个人信息）。   
输出：联系人从通讯录中移除，关联通讯组同步更新成员列表，记录删除操作日志。  
  
## 1.12 联系人管理功能  
功能编号：FR-12   
描述：用户可以编辑联系人信息、调整分组、设置标签。   
输入：目标联系人列表、联系人基本信息修改、分组调整、标签设置。   
输出：联系人信息完成更新/分组调整/标签设置，变更同步至关联通讯组，记录联系人管理操作日志。  
  
## 1.13 通讯组创建功能  
功能编号：FR-13   
描述：用户可以创建新的通讯组，系统提供成员选择器和CSV文件导入功能。   
输入：通讯组名称（最多30字符）、通讯组描述（最多200字符）、成员列表、CSV文件（包含邮箱地址）。   
输出：新通讯组信息存入系统数据库，建立通讯组与成员关联关系，生成通讯组创建日志。  
  
## 1.14 通讯组删除功能  
功能编号：FR-14   
描述：用户可以删除通讯组，系统提供仅删除通讯组或同时移除成员关联两种方式。   
输入：目标通讯组、删除处理方式选择（仅删除通讯组/同时移除成员关联）、账户密码（在同时移除成员关联时）。   
输出：通讯组从系统中移除，解除通讯组与成员的关联关系，记录删除操作日志。  
  
## 1.15 通讯组管理功能  
功能编号：FR-15   
描述：用户可以对通讯组进行管理，包括修改组名、调整成员、更新描述。   
输入：目标通讯组、组名修改、成员调整（添加/移除）、描述更新。   
输出：通讯组信息完成更新并同步，关联操作记录日志，发送成员变更通知。  
  
## 1.16 任务创建功能  
功能编号：FR-16   
描述：用户可以创建新任务，系统提供任务名称、描述、截止时间、优先级、关联对象选择器。   
输入：任务名称（最多50字符）、任务描述、截止时间（需晚于当前时间）、优先级、关联对象（邮件/联系人/通讯组）。   
输出：新任务信息存入任务数据库，建立任务与邮件/联系人/通讯组的关联关系，生成任务创建日志。  
  
## 1.17 任务删除功能  
功能编号：FR-17   
描述：用户可以删除任务，系统提供移入回收站或永久删除两种方式。   
输入：目标任务列表、删除方式选择（移入回收站/永久删除）、账户密码（在永久删除时）。   
输出：任务数据从当前视图中移除，更新任务列表显示状态，记录删除操作日志。  
  
## 1.18 任务管理功能  
功能编号：FR-18   
描述：用户可以对任务进行管理，包括修改基本信息、调整时间设置、变更关联对象、更新任务状态。   
输入：目标任务、任务名称修改、时间调整、关联对象管理、状态变更。   
输出：任务信息完成更新并同步，关联对象状态同步变更，生成任务管理操作日志。  
  
## 1.19 提醒设置功能  
功能编号：FR-19   
描述：用户可以为邮件或任务设置提醒，系统提供多种提醒方式和时间设置。   
输入：关联对象（邮件/任务）、提醒类型选择（邮件通知/系统弹窗/移动端推送）、时间设置、提醒内容（最多200字符）。   
输出：提醒规则被成功记录并激活，提醒任务与关联对象建立绑定关系，生成提醒设置操作日志。  
  
## 1.20 邮箱创建功能  
功能编号：FR-20   
描述：管理员可以创建新邮箱账户，系统提供邮箱地址、用户信息、存储配额等配置选项。   
输入：邮箱地址（自动拼接企业域名）、用户姓名、初始密码（符合复杂度要求）、存储配额、部门/群组归属。   
输出：新邮箱账户信息存入系统数据库，分配初始存储空间，生成邮箱创建操作日志，触发新用户欢迎邮件发送流程。  
  
## 1.21 邮箱删除功能  
功能编号：FR-21   
描述：管理员可以删除邮箱账户，系统提供立即删除或归档保留两种模式。   
输入：目标邮箱账户、删除模式选择（立即删除/归档保留）、关联联系人处理方式、待办任务移交方案、管理员二次确认密码。   
输出：邮箱账户状态变更为"已删除"，释放分配的存储空间，关联数据完成归档或清除，生成邮箱删除操作审计日志。  
  
## 1.22 邮箱管理功能  
功能编号：FR-22   
描述：管理员可以管理邮箱账户，包括调整存储配额、修改自动转发规则、更新访问权限。   
输入：目标邮箱账户、存储配额调整、自动转发规则修改、访问权限更新。   
输出：邮箱配置信息完成更新，关联服务状态同步变更，生成管理操作审计日志，相关用户接收配置变更通知。  
  
## 1.23 共享账户创建功能  
功能编号：FR-23   
描述：管理员可以创建共享账户，系统提供账户名称、通讯组关联、存储配额分配等配置选项。   
输入：共享账户名称、通讯组选择、存储配额分配、权限配置、账户管理员选择。   
输出：共享账户信息存入系统数据库，分配共享存储空间，建立账户与通讯组/任务的关联关系，生成账户创建审计日志。  
  
## 1.24 共享账户删除功能  
功能编号：FR-24   
描述：管理员可以删除共享账户，系统提供立即清除或归档保留两种模式。   
输入：目标共享账户、删除模式选择（立即清除/归档保留）、通讯组处理方式、待办任务移交方案、管理员二次确认密码。   
输出：共享账户状态变更为"已删除"，释放分配的共享存储空间，解除与通讯组/任务的关联关系，生成账户删除审计日志。  
  
## 1.25 共享账户管理功能  
功能编号：FR-25   
描述：管理员可以管理共享账户，包括调整成员组成、存储配额、访问权限。   
输入：目标共享账户、成员调整、存储配额修改、访问权限更新。   
输出：共享账户配置信息完成更新，关联权限与资源分配同步调整，生成账户管理操作审计日志，变更通知发送至关联用户组。  
  
## 1.26 邮件归档功能  
功能编号：FR-26   
描述：用户可以对邮件进行归档操作，系统支持个人归档搜索和服务器归档两种方式。   
输入：目标邮件列表、归档方式选择（个人归档/服务器归档）、归档路径、归档标签、归档时间范围。   
输出：邮件被移至归档文件夹，更新存储空间使用统计，生成归档操作日志。  
  
## 1.27 邮件归档删除功能  
功能编号：FR-27   
描述：用户可以删除归档邮件，系统提供移入回收站或永久删除两种方式。   
输入：目标归档邮件列表、删除方式选择（移入回收站/永久删除）、账户密码（在永久删除时）。   
输出：归档邮件从存储系统中移除，释放对应的存储空间，更新归档邮件清单，记录删除操作日志。  
  
## 1.28 邮件归档管理功能  
功能编号：FR-28   
描述：用户可以对邮件归档进行管理，包括修改归档路径、标签、保留期限。   
输入：目标邮件归档、归档路径修改、标签管理、保留期限设置。   
输出：邮件元数据更新归档状态标识，归档邮件转移至指定存储位置，更新用户存储空间统计信息，记录归档操作日志。  
  
## 1.29 服务器归档创建功能  
功能编号：FR-29   
描述：管理员可以创建服务器归档任务，系统提供归档范围、时间范围、存储位置等配置选项。   
输入：目标服务器、归档范围选择（邮件数据/系统日志/用户文件）、时间范围过滤、存储位置选择、压缩等级设置。   
输出：选定服务器数据完成归档存储，原始服务器释放指定容量空间，生成归档任务执行日志，触发归档完成通知。  
  
## 1.30 服务器归档删除功能  
功能编号：FR-30   
描述：管理员可以删除服务器归档数据，系统提供立即删除或安全擦除两种方式。   
输入：目标服务器归档数据、删除模式选择（立即删除/安全擦除）、管理员二次确认密码。   
输出：归档数据从主存储系统中移除，释放对应存储空间并更新空间统计，生成删除操作审计日志，归档索引信息同步更新。  
  
## 1.31 服务器归档管理功能  
功能编号：FR-31   
描述：管理员可以管理服务器归档配置，包括调整归档策略、执行计划、监控数据等。   
输入：目标服务器归档、归档策略调整、执行计划设置、监控数据分析。   
输出：捕获规则配置参数完成更新，监控策略与关联服务同步生效，生成规则变更审计日志，相关用户收到配置变更通知。  
  
## 1.32 邮件流捕获创建功能  
功能编号：FR-32   
描述：用户可以创建邮件流捕获规则，系统提供多种触发条件和执行动作。   
输入：规则名称（最多30字符）、触发条件（发件人/收件人/主题关键字）、捕获范围（接收邮件/发送邮件/全部）、执行动作（归档至指定文件夹/添加标签/转发副本）。   
输出：新建邮件流捕获规则生效并记录日志，捕获规则与关联邮件建立绑定关系，系统开始按规则执行邮件流监控。  
  
## 1.33 邮件流捕获删除功能  
功能编号：FR-33   
描述：用户可以删除邮件流捕获规则，系统提供同时清除历史捕获数据的选项。   
输入：目标邮件流捕获规则、删除模式选择（仅删除规则/同时清除历史捕获数据）、账户密码（在同时清除历史捕获数据时）。   
输出：邮件流捕获规则从系统移除，释放相关存储资源及监控进程，记录删除操作日志。  
  
## 1.34 邮件流捕获管理功能  
功能编号：FR-34   
描述：管理员可以管理邮件流捕获规则，包括调整关键词匹配模式、新增例外名单、设置存储位置。   
输入：目标邮件流捕获规则、关键词匹配模式调整、例外名单新增、存储位置设置。   
输出：捕获规则配置参数完成更新，监控策略与关联服务同步生效，生成规则变更审计日志，相关用户收到配置变更通知。  
  
## 1.35 备份创建功能  
功能编号：FR-35   
描述：管理员可以创建系统备份，系统提供备份范围、存储位置、加密设置等选项。   
输入：备份范围选择（邮件/联系人/任务/通讯组）、存储位置选择（本地存储/云存储/混合模式）、加密设置、备份策略选择（完整备份/增量备份）。   
输出：系统生成带时间戳的备份文件包，更新备份目录清单及存储空间统计，记录备份操作审计日志，触发备份完成通知。  
  
## 1.36 备份删除功能  
功能编号：FR-36   
描述：管理员可以删除备份文件，系统提供常规删除或安全擦除两种方式。   
输入：目标备份文件、删除模式选择（常规删除/安全擦除）、管理员二次确认密码。   
输出：备份文件从存储系统中移除，释放对应的存储空间，更新备份清单记录，生成删除操作审计日志。  
  
## 1.37 备份管理功能  
功能编号：FR-37   
描述：管理员可以管理备份策略，包括调整备份频率、存储位置、保留策略等。   
输入：目标备份配置、备份频率修改、存储位置选择、保留策略调整。   
输出：备份配置参数完成更新，备份计划任务同步调整，生成备份管理操作日志，相关用户接收配置变更通知。  
  
## 1.38 恢复创建功能  
功能编号：FR-38   
描述：用户或管理员可以创建数据恢复任务，系统提供恢复内容筛选、目标位置选择等功能。   
输入：备份源选择、恢复内容筛选（邮件/联系人/任务/附件）、目标位置选择、恢复执行时间设置。   
输出：恢复任务被创建并加入处理队列，预恢复数据验证通过，生成恢复操作日志。  
  
## 1.39 恢复管理功能  
功能编号：FR-39   
描述：用户或管理员可以管理恢复任务，包括暂停、继续、取消、重新执行等操作。   
输入：目标恢复任务、任务管理操作（暂停/继续/取消/重新执行）。   
输出：恢复任务状态完成更新，恢复日志记录最新操作信息，关联存储空间状态同步刷新。  
  
## 1.40 恢复日志查看功能  
功能编号：FR-40   
描述：用户可以查看恢复操作日志，系统提供多种筛选条件。   
输入：查询时间范围、恢复类型筛选、操作状态过滤。   
输出：恢复日志信息正确呈现，记录日志查看操作行为，保留最近搜索条件。

# External Description

### 第二章 外部接口  
  
本章描述了系统与外部实体之间的交互接口，包括用户接口、硬件接口、软件接口和通信接口。这些接口定义了系统如何与外部环境进行数据交换和功能交互。  
  
---  
  
#### 2.1 用户接口  
  
用户接口是系统与最终用户之间的交互界面，用于接收用户输入并展示系统输出。  
  
1. \*\*邮件编辑界面\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用户通过该界面创建和编辑邮件，包括填写邮件主题、正文内容和附件上传。   
 - \*\*输入\*\*：收件人地址、邮件主题、正文内容、附件文件。   
 - \*\*输出\*\*：邮件内容预览，格式化后的邮件正文显示，附件上传状态提示。   
  
2. \*\*通讯录管理界面\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用户通过该界面新增、编辑和删除联系人信息，管理通讯组。   
 - \*\*输入\*\*：联系人姓名、邮箱地址、联系电话、所属部门/分组、备注信息、通讯组成员列表。   
 - \*\*输出\*\*：联系人信息列表、通讯组成员变更通知、操作成功提示。   
  
3. \*\*任务管理界面\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用户通过该界面创建、编辑和删除任务，设置任务提醒。   
 - \*\*输入\*\*：任务名称、任务描述、截止时间、优先级、关联对象（邮件/联系人/通讯组）。   
 - \*\*输出\*\*：任务列表更新、任务状态变更提示、提醒设置成功提示。   
  
4. \*\*文件夹管理界面\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用户通过该界面创建、重命名、移动和删除文件夹。   
 - \*\*输入\*\*：文件夹名称、存储位置、文件夹类型（邮件归档/任务管理/通讯组分类）。   
 - \*\*输出\*\*：文件夹导航树状结构更新、操作成功提示。   
  
5. \*\*搜索界面\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用户通过该界面搜索符合条件的邮件、联系人或任务。   
 - \*\*输入\*\*：搜索关键词、时间范围、发件人/收件人筛选、邮件状态过滤。   
 - \*\*输出\*\*：搜索结果列表、最近搜索记录保存。   
  
---  
  
#### 2.2 硬件接口  
  
硬件接口是系统与外部硬件设备之间的交互接口，用于实现数据传输和设备控制。  
  
1. \*\*文件上传接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：支持用户从本地设备上传附件到邮件系统。   
 - \*\*输入\*\*：附件文件（支持常见格式，如PDF、Word、Excel、图片等）。   
 - \*\*输出\*\*：附件上传成功提示，附件预览功能。   
  
2. \*\*打印机接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：支持用户打印邮件内容或联系人信息。   
 - \*\*输入\*\*：打印命令、打印格式（PDF/Word）。   
 - \*\*输出\*\*：打印任务提交至打印机队列，打印完成状态提示。   
  
---  
  
#### 2.3 软件接口  
  
软件接口是系统与其他软件系统或工具之间的交互接口，用于实现数据交换和功能集成。  
  
1. \*\*邮件服务器接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于收发邮件，支持与邮件服务器的通信协议（如SMTP、IMAP）。   
 - \*\*输入\*\*：待发送邮件内容、收件人地址、邮件元数据（主题、时间戳）。   
 - \*\*输出\*\*：邮件收发状态反馈（成功/失败）、邮件接收时间戳日志。   
  
2. \*\*通讯录数据库接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于存储和查询联系人信息、通讯组数据。   
 - \*\*输入\*\*：新增/编辑/删除联系人信息，新增/编辑/删除通讯组信息。   
 - \*\*输出\*\*：联系人信息查询结果、通讯组成员列表更新。   
  
3. \*\*任务数据库接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于存储和查询任务信息，包括任务状态、截止时间和关联对象。   
 - \*\*输入\*\*：任务创建/编辑/删除请求，任务状态变更请求。   
 - \*\*输出\*\*：任务列表更新、任务状态变更日志。   
  
4. \*\*文件系统接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于存储附件、归档邮件和备份文件。   
 - \*\*输入\*\*：文件存储请求（附件上传、归档邮件存储、备份文件生成）。   
 - \*\*输出\*\*：文件存储路径、存储空间使用统计。   
  
5. \*\*权限管理接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于管理用户权限和角色，确保系统操作符合安全策略。   
 - \*\*输入\*\*：用户身份验证请求（用户名、密码）、权限变更请求。   
 - \*\*输出\*\*：权限验证结果、权限变更日志。   
  
---  
  
#### 2.4 通信接口  
  
通信接口是系统通过网络或其他通信方式与其他系统或用户进行交互的接口。  
  
1. \*\*邮件通知接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于向用户发送邮件提醒或系统通知。   
 - \*\*输入\*\*：提醒内容、接收人地址、提醒类型（邮件通知/系统弹窗/移动端推送）。   
 - \*\*输出\*\*：邮件通知成功发送，系统弹窗或移动端推送提示。   
  
2. \*\*系统日志接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于记录系统操作日志，包括用户操作、系统事件和错误信息。   
 - \*\*输入\*\*：日志内容（操作类型、时间戳、操作用户）。   
 - \*\*输出\*\*：日志存储至日志数据库，日志查询结果。   
  
3. \*\*归档存储接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于存储和管理归档邮件，支持个人归档和服务器归档。   
 - \*\*输入\*\*：归档邮件内容、归档路径、归档标签。   
 - \*\*输出\*\*：归档邮件存储结果、归档空间使用统计。   
  
4. \*\*备份与恢复接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于创建系统备份、删除备份文件以及恢复数据。   
 - \*\*输入\*\*：备份范围、存储位置、加密设置；恢复任务请求、恢复内容筛选。   
 - \*\*输出\*\*：备份文件生成、恢复任务执行结果、恢复日志记录。   
  
5. \*\*邮件流监控接口\*\*   
 - \*\*功能描述\*\*：用于创建和管理邮件流捕获规则，监控邮件流动。   
 - \*\*输入\*\*：捕获规则名称、触发条件（发件人/收件人/主题关键字）、执行动作（归档/转发）。   
 - \*\*输出\*\*：捕获规则生效、邮件流动监控结果。   
  
---  
  
### 总结  
  
本章详细描述了系统与外部实体之间的交互接口，包括用户接口、硬件接口、软件接口和通信接口。这些接口定义了系统如何与外部环境进行数据交换和功能交互，确保了系统功能的完整性和可实现性。